

CLIPPEDIMAGE= JP357195072A

PAT-NO: JP357195072A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57195072 A

TITLE: DOUBLE TWISTER WINDING TENSION CONTROL METHOD

PUBN-DATE: November 30, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIDA, SHIGERU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

UNITIKA LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56078363

APPL-DATE: May 22, 1981

INT-CL (IPC): B65H059/00;D01H007/86

US-CL-CURRENT: 242/412

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of uneven twist setting and untwisting failure by increasing winding tension at a steep slope in the beginning, and then gradually increasing the tension at a gentle slope and finally decreasing the tension at a gentle slope.

CONSTITUTION: The initial tension produced in the beginning of winding is made as small as possible within the range where the generation of loosely wound yarn is prevented. A wound yarn layer is linearly increased so that it may become $0.1g/d$ near A point (about $0.2r$) where r stands for the radius of winding tube. The wound yarn layer is gradually increased until it attains

0.15g/d near B point (about $1r$) at a slow slope. The wound yarn layer is then decreased to 0.1g/d at C point (winding finish=about $2r$). Generally, the thickness of wound yarn layer is 0.1 to 0.3 times the radius of yarn winding tube at A point, and 0.7 to 1.3 times the radius of yarn winding tube at B point as well. Therefore, the thickness of wound yarn layer is properly adjusted by yarn quality and winding volume within the range stated above.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—195072

⑪ Int. Cl.³
B 65 H 59/00
D 01 H 7/86

識別記号

庁内整理番号
7637—3F
6844—4L

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月30日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ダブルツイスターの捲取張力制御方法

⑯ 発明者 吉田茂

枚方市楠葉花園町5番4—1311

⑰ 特 願 昭56—78363

⑱ 出 願 人 ユニチカ株式会社

⑲ 出 願 昭56(1981)5月22日

尼崎市東本町1丁目50番地

明 細 書

1. 発明の名称

ダブルツイスターの捲取張力制御方法

2. 特許請求の範囲

(1) ダブルツイスターを用いて強捻を施し捲取チューブに捲取るに際し、捲取張力を捲始めから捲取チューブ半径の0.1～0.3倍の糸捲層厚さまで急勾配で増大し、次いで0.7～1.3倍の糸捲層厚さまで緩勾配で漸増し、それ以後捲終りまで緩勾配で漸減するよう制御することを特徴とするダブルツイスターの捲取張力制御方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はダブルツイスターにより捻止めセツト後のない、解舒性の良好な強捻糸を得る方法に関するものである。

近来ウォータージェットルーム、エアージェットルーム等の高速織機の発展が著しく、汎用性の拡大として高付加価値織物の代表品種であるアレンバレス、リヨセツト等の強捻糸織物の製造が注目

されている。しかし、高速化に追従する給糸が問題となり、従来のイタリ—捻糸機では揚量が200～300gと少なく高速化の大きな障害となっており、給糸のフージパッケージ化が必須で、一部でイタリ—捻糸機で捻糸されたものをガビンワインダー等で捲返し使用されているが、繋節が多く、作業性が劣る等の問題が残される。

ダブルツイスターによりこれ等の問題は解消するが、捻止めセツト後のチーズ内外層のセツト歪、最内層及び捲取不良等による解舒不良が解決されていない。

セツト歪の解消方法として捲取チューブの側に緩衝材を捲く方法あるいはチューブの代用に薄い紙管を使用する方法が採用されているが、成果が十分でなく、紙管を潰すため最内層の解舒性が不良であり、紙管が再度使用出来ない等の難点がある。更にこれ等の方法では糸捲チーズの耳高、バブル等の捲取不良による解舒不良等も解消されない。

また従来のダブルツイスターは定張力捲取方式

が採用されて来たが、500回/回程度の繰返しでは、撤止セットの必要がなく、糸巻等によつては撈取張力の残留応力分布が最も低くなる撈取チューブ直径の2倍近辺の撈径で、糸巻乱れによる解舒不良が生じる事があつても特に問題とならなかつた。しかし繰返しが1000回/回以上の強撈糸では撤止めセットが必要であり、撤止めセットにより撈取張力の残留応力分布の不均一に起因する歪がさらに増大され、糸撈チューブ内外層のセット歪、撈歪不良にともなう解舒不良による製織性不良、製品品位不良が発生する。

本発明者はこれらの不良原因及び対策について鋭意研究の結果次の知見を得た。

- (1)従来の定張力撈取方式によつて撈取られた糸撈チューブの糸撈層別の撈取張力の残留応力分布は第1図の曲線PQTで示されるとおりであり、応力緩和により残留応力値は糸撈チューブの最内層で最も高く、糸撈層(1)の厚さが撈取チューブ(2)の表面から撈取チューブの半径とほぼ等しい近辺で最も低くなり、糸巻乱れによる解舒不良

の起点となつている。

- (2)上記糸撈チューブをスチームセッターで撤止めセットした後のチューブの層別熱応力を測定した結果、前記撈取張力の残留応力分布と類似の傾向を示す事が判明した。すなわち第3図は従来の定張力撈取方式でダブルフィスターによりポリエステルマルチファイブ、フロント糸75d/48fを繰返し2500回/回の撈取を行なつて撈取り(撈取チューブ直径80mm)、90℃で50分間撤止めセットした強撈糸撈チューブの糸撈層別の熱応力分布を示すものであり、第1図の撈取張力の残留応力分布と第3図の撈取チューブの層別の熱応力分布で示されるセット歪とは類似の傾向を示す。この傾向は糸の織度が太く、撈量が多く、セット温度が高い程顕著である。

これらのことはセット歪が糸撈チューブの糸撈層間における撈取張力の残留応力の差に起因するところが大きいことを示している。

- (3)撈取チューブの胴に緩衝材を撈く方法、又は撈取チューブの代用に紙管を使用し、撤止めセッ

ト時の熱収縮力で紙管を撈す方法は層別の熱応力測定の結果、チューブ内外層のセット歪はかなり解消されるが、正確には糸巻等によつて紙管の厚さ等を変化させる必要がある。最内層および糸撈厚さが紙管の半径とほぼ等しい付近の糸撈層が、撈歪不良等による解舒不良はオイリングを施しても解消されない。

上記知見によれば、第2図に示すごとく、定張力撈取方式で撈取られた糸撈チューブの残留応力曲線(I)(PQT)のグラフ横軸に平行な直線(RT)に対して対称な仮想曲線(II)(P'Q'T)で撈取張力を制御することにより均一な残留応力分布を有する糸撈チューブを得ることができるはずである。

本発明はこれ等の知見に基づき、撈取張力の残留応力及び撤止めセットによる熱収縮を考慮し、ダブルフィスターの撈取張力をプログラム制御する事により撤止めセット歪及び解舒不良を解消しようとするものである。

すなわち本発明は、ダブルフィスターを用いて強撈を施し撈取チューブに撈取るに際し、撈取張

力を撈初めから撈取チューブ半径の0.1～0.3倍の糸撈層厚さまで急勾配で増大し、次いで0.7～1.3倍の糸撈層厚さまで緩勾配で漸増し、それ以後撈終りまで緩勾配で漸減するよう制御すること特徴とするダブルフィスターの撈取張力制御方法である。

第4図は本発明の方法によりダブルフィスターの撈取張力のプログラム制御を行うモデルを示したもので、第3図の熱応力分布図を求めるために用いたのと同じ銘柄の糸巻を用い、撈初めの初期張力は糸巻みが生じない範囲で出来るだけ低張力とし、撈取チューブ半径を r とすると、糸撈層がA点(約0.2 r)付近で0.1 θ/d となる様直線的に増大させ、さらに糸撈層がB点(約1 r)付近まで低勾配で0.15 θ/d 程度まで漸増させ、以後C点(撈終り約2 r)まで0.1 θ/d 程度にまで漸減させる。

通常A点は糸撈層厚さが糸撈チューブの半径の0.1～0.3倍の付近であり、B点は同じく糸撈チューブの半径の0.7～1.3倍付近でありその範囲

で糸繰、捲量などにより、適宜調整すればよい。
また張力の設定値も同じく糸繰、捲量等により決定する必要がある。一般に太織度ほど、および捲量が大きいほどA,B点の糸繰層厚さを大きく、また張力変化勾配も大きくする必要がある。

本発明のダブルフィスターの捲取張力制御方法を適用することにより、糸繰チーズの捲取が良好となり、糸繰層間のセット度の解消、ならびに解舒不良発生の防止が達成され、製織性、製品品位が顕著に向上する。

実施例1

フィードローフと捲取パッケージ間の張力を自由に制御出来る様に例えば捲取チーズに取付けたフィラーからの信号により電磁ブレーキを作動させてフィードローフの回転速度を制御し得るようにしたダブルフィスターを用いて、下記条件で捲糸し、巻止めセットしたものをウォータージェットルूमヘダシン用繰糸として給糸した。その結果解舒スピード535m/分でも解舒性良好であり、チーズ内外層の糸質に差がなく、良好な品位の織物

(1) 捲糸条件

スピンドル回転数 : 1400R.P.M

糸繰 : 捲数 : エステルフィラメント 50d/36f
S
Z 2000 T/M

捲取張力設定 :

(捲取チューブ直径 : 100mm)

	糸繰層厚さ(mm)	張力(θ/d)
A点	20	0.1
B点	100	0.16
C点	130	0.1

(2) 巻止めセット条件 : 85℃×45分

(1) 製織条件

機 織 : 津田駒 2W ウォータージェットルーム

回 転 数 : 462 R.P.M

給糸スピード : 621 m/分

(2) 製織性、生機品位 : (各5台について1ヶ月間比較)

	停台数	稼働率	生機合格率
従来の繰糸給糸	0.75回/台	82.5%	86.5%
本発明の方法により得られたチーズからの繰糸給糸	0.48 "	91.2%	93.0%

(ダシン)を得ることができた。

(1) 捲糸条件

機 織 : 津田駒 T0-5 型ダブルフィスター

スピンドル回転数 : 12,000R.P.M

糸繰、捲数 : ガリエステルフィラメント 75d/48f
S
Z 2500 T/M

捲取張力設定値 : (第4図参照)

(捲取チューブ直径 : 80mm)

	糸繰層厚さ(mm)	張力(θ/d)
A点	20	0.1
B点	80	0.16
C点	150 (2.5kg捲)	0.1

(2) 巻止めセット条件 : 90℃×50分

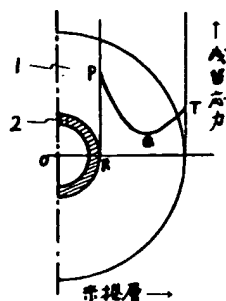
実施例2

実施例1で用いたダブルフィスターで下記条件により捲糸し、巻止めセット後、パレス用繰糸としてウォータージェットルームヘ給糸した。その結果繰糸解舒性が良好で、繰糸に起因する停台が減少し、機織稼働率、生機品位が顕著に向上した。

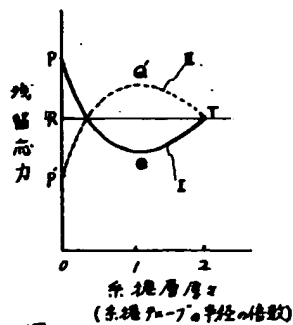
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の定張力方式により捲取つた、ダブルフィスターによる強捲糸チーズの横断面概略図と、それに対応する捲取張力の残留応力分布図(PQT)を示し、第2図は第1図と同様に、定張力捲取方式により捲取つたダブルフィスターによる糸繰チーズの糸繰層別の捲取張力の残留応力曲線(1)(PQT)と捲取りにおける捲取張力の制御仮想曲線(2)(P'Q'T)を示す線図であり、第3図は従来の定張力捲取方式のダブルフィスターで捲糸し、巻止めセットした強捲糸チーズの糸繰層別の熱応力分布を示す線図であり、第4図はダブルフィスターを用いて捲糸し、本発明の方法により捲取る際の、捲取張力のプログラム制御図を示す。

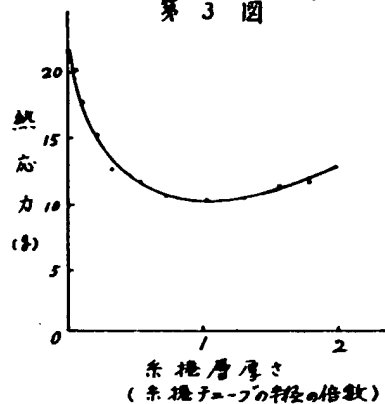
第 1 図



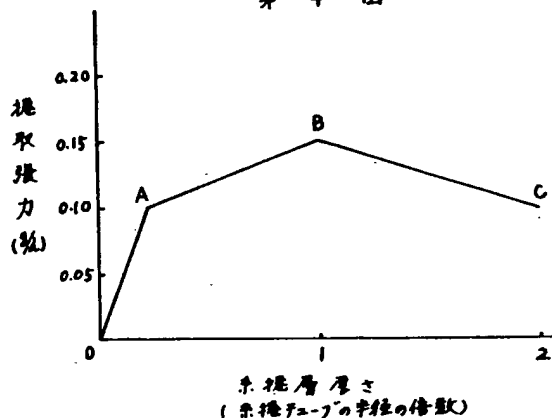
第 2 図



第 3 図



第 4 図



手 続 補 正 書 (自発)

昭和56年7月24日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

特開昭 56-78863 号

2. 発明の名称

ダブルツイスターの巻取強度制御方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 尼崎市東本町1丁目50番地

名 称 (450)ユニチカ株式会社

代表者 小 寺 新六郎

連絡先

〒541

住 所 大阪市東区北久太郎町4丁目68番地

名 称 ユニチカ株式会社 特許部

電話 06-252-6111 (代表)

4. 補正の対象

(1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

5. 補正の内容

- (1) 明細書の第2頁15行目の「十分でなく、紙管を-」を「十分でなく、例えば紙管を用いる方法では紙管を-」と補正する。
- (2) 同第3頁6行目の「-以上の巻取糸では巻止」を「-以上の中、巻取糸では作業効率を上げるため巻止」と補正する。
- (3) 同第9頁2行目の「1400R.P.M」を「14000R.P.M」と補正する。

